

Загальний опис

Шестеренні насоси призначені для перетворення механічної енергії в енергію робочої рідини (тиск і подача). Вони прості за конструкцією та мають відносно низьку вартість. Саме це забезпечує їх широке застосування в гідравлічних системах.

Варіанти приводу

Привід насоса може бути прямим або непрямым (через зубчасту, ланцюгову чи пасову передачу). Жоден із варіантів приводу не повинен створювати осьових або радіальних навантажень на вал насоса. За прямого приводу застосовують компенсувальні муфти (типу Oldham) зі шліцьовими перехідниками. Щодо непрямого приводу слід звертатися до виробника.

Шестеренні насоси розраховані на роботу за таких умов:

– Робоча рідина:	гідравлічні оливи в'язкістю 16 ... 200	мм ² /с;
– Тонкість фільтрації:	15 ... 25	мкм;
– Температура навколишнього середовища:	-22 ... 55	°С;
– Температура робочої рідини:	-25 ... 80	°С;
– Тиск на вході, абсолютний:	0,8 ... 2,2	бар;
– Швидкість рідини (всмоктувальна лінія):	0,5 ... 1	м/с;
– Тиск на виході:	до 200	бар.

Алюмінієві шестеренні насоси випускаються у групах 1, 2 і 3. Робочі об'єми групи 1 — від 1,22 до 5,7 см³/об, номінальний тиск — до 200 бар, максимальна частота обертання — до 6000 об/хв.

Структура умовного позначення

A(C) 048 X — шестеренний насос групи 1, напрям обертання «А» або «С», код робочого об'єму 048, виконання портів X (фланцеве).

- Напрямок обертання: А — проти годинникової стрілки; С — за годинниковою стрілкою (з боку вала)
- Коди робочого об'єму: 027 — 1,22; 036 — 1,36; 048 — 2,18; 060 — 2,72; 072 — 3,27; 084 — 3,81; 096 — 4,36; 12 — 5,7 см³/об
- Виконання портів: X, XSS, XS — фланцеве; XTM — метрична різьба; XT — трубна різьба (GAS)
- Максимальна частота обертання залежить від типорозміру: 6000 об/хв для 1,22...2,72 см³ і 3500 об/хв для 5,7 см³

Формули для розрахунку

Подача: $Q = q \cdot n \cdot \eta / 1000$, л/хв

Крутний момент: $M \approx q \cdot p / (20 \cdot \pi)$, Н·м

Потужність приводу: $P = Q \cdot p / 600$, кВт

де q — робочий об'єм, см³; n — частота обертання, об/хв; p — тиск, бар; $\eta = \eta_q \cdot \eta_{hm}$ — загальний ККД.

A — обертання проти годинникової стрілки, *C* — за годинниковою стрілкою (з боку вала). У каталозі для *A(C)060X* розмір *A* (33,85 мм) менший, ніж для *A(C)048X* (34,6 мм) — значення наведено так, як у першоджерелі.